

7/19/1 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

008190427 **Image available**

WPI Acc No: 1990-077428/199011

XRPX Acc No: N90-059411

Cotyloid reconstruction module - comprises hemispherical metal dome with fixings for cup, and hook and radial arms for attaching to iliac bone

Patent Assignee: BALAY B (BALA-I)

Inventor: CARTILLIER J C; CHARLET C; MACHENAUD A; SEMAY J M; SETIEY L;

VIDALAIN J P

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2634372	A	19900126	FR 8810032	A	19880720	199011 B

Priority Applications (No Type Date): FR 8810032 A 19880720

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2634372	A		8		

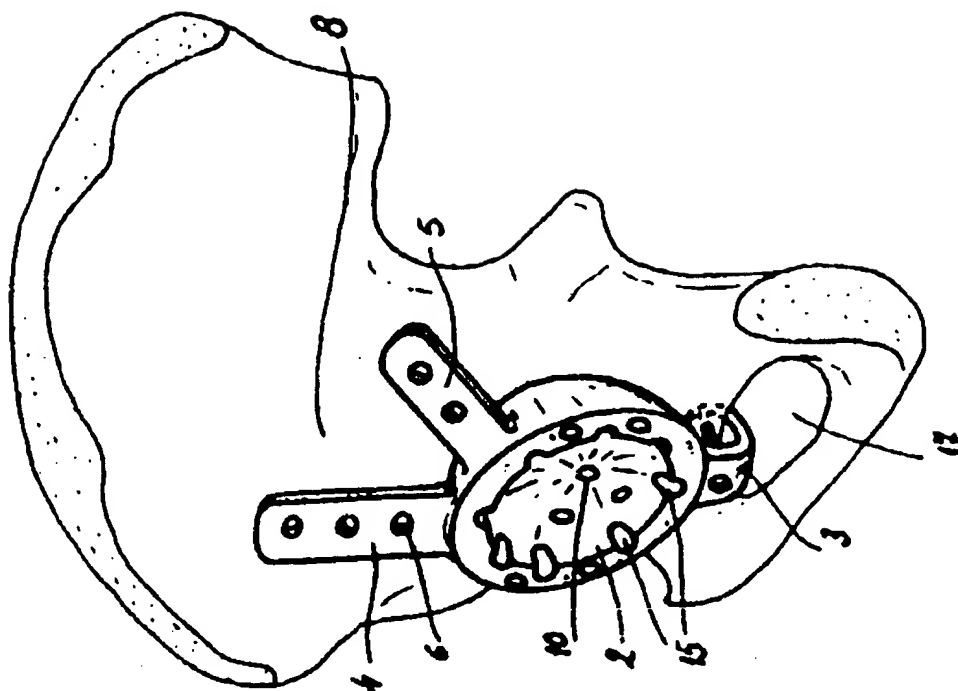
Abstract (Basic): FR 2634372 A

The cotyloid reconstruction module, esp. for receiving the cup of a hip prosthesis ball and socket joint, consists of a central hemispherical metal dome (2) with its outer surface designed to fit into the cotyloid cavity and its inner surface shaped to receive the joint cup.

The lower part of the module has a hook (3) which is turned inwards to engage with the aperture (17) in the iliac bone, while the upper part has two radiating arms (4,5) with holes for fixings which connect them at different angles to the iliac plate. The outer surface of the module is coated with calcium hydroxyapatite, the length of the hook and two radial arms is 20, 50 and 30 mm respectively.

ADVANTAGE - More convenient and reliable fixing.

1/4



Title Terms: COTYLOID; RECONSTRUCT; MODULE; COMPRISE; HEMISPHERICAL; METAL;
DOME; FIX; CUP; HOOK; RADIAL; ARM; ATTACH; ILIAC; BONE
Derwent Class: P32
International Patent Class (Additional): A61F-002/34
File Segment: EngPI

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2004 Thomson Derwent. All rights reserved.

© 2004 Dialog, a Thomson business

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication : **2 634 372**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **88 10032**

(51) Int Cl⁸ : A 61 F 2/34.

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 20 juillet 1988.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 4 du 26 janvier 1990.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *BALAY Bruno, CARTILLIER Jean
Claude, CHARLET Claude, MACHENAUD Alain, SEMAY
Jean Marc, SETIEY Louis et VIDALAIN Jean Pierre.* —
FR.

(72) Inventeur(s) : Bruno Balay; Jean Claude Cartillier;
Claude Charlet; Alain Machenaud; Jean Marc Semay;
Louis Setiey; Jean Pierre Vidalain.

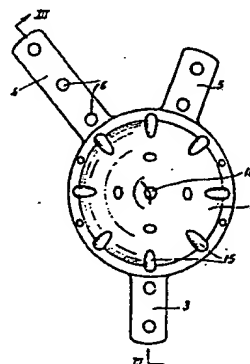
(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Germain et Maureau.

(54) Module de reconstruction cotyloïdienne.

(57) Ce module comprend une partie centrale métallique en
forme de cupule hémisphérique 2, dont la face extérieure est
destinée à venir prendre appui dans la cavité cotyloïdienne et
dont la face intérieure est équipée de moyens de fixation d'un
insert servant à l'articulation de la tête de la prothèse, cette
cupule étant équipée d'une part à son extrémité inférieure d'un
crochet 3 qui, tourné vers l'intérieur, est destiné à être engagé
dans le trou obturateur de l'os iliaque, et d'autre part dans sa
partie supérieure de deux pattes, dont la première 4 est
inclinée vers l'intérieur et vers l'avant par rapport au plan de
l'ouverture de la cupule et dont la seconde 5 est inclinée vers
l'intérieur et vers l'arrière par rapport au plan de l'ouverture de
la cupule, ces deux pattes étant équipées de moyens de
fixation sur l'aile iliaque.

Application à la restauration de la cavité cotyloïdienne.



FR 2 634 372 - A1

D

"Module de reconstruction cotyloïdienne"

La présente invention a pour objet un module de reconstruction cotyloïdienne.

Il est maintenant fréquent de procéder à l'implantation d'une prothèse, dans le cas d'une détérioration de la tête du fémur ou de la cavité cotyloïdienne à l'intérieur de laquelle est montée avec articulation ladite tête. Une prothèse comprend un insert en matière synthétique fixé généralement par scellement à l'intérieur de la cavité, après préparation de celle-ci, et servant à l'articulation de la tête de la prothèse.

Compte tenu du grand nombre de prothèses installées, parfois depuis longtemps, il n'est pas rare d'assister à un descellement de l'insert, éventuellement accompagné d'une protrusion de celui-ci.

Un descellement cotyloïdien simple peut être repris, en effectuant un scellement d'un insert de taille plus importante.

Dans le cas d'un descellement cotyloïdien complexe, avec amenuisement ou disparition des appuis osseux, le scellement d'un nouvel insert est d'une efficacité très médiocre du fait de l'absence d'appuis osseux suffisants.

Il convient alors d'essayer de reconstituer l'anatomie originelle en procédant à des greffes osseuses, sur lesquelles vient prendre appui l'insert dans lequel est articulée la tête de la prothèse. Il est connu d'interposer entre l'insert et les greffes osseuses un élément support de l'insert en forme d'anneau ou de grille. Toutefois, les éléments support connus à ce jour sont difficiles à fixer, et sont d'une efficacité très médiocre.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

A cet effet, le module qu'elle concerne comprend une partie centrale métallique en forme de cupule hémisphérique, dont la face extérieure est destinée à venir prendre appui dans la cavité cotyloïdienne et dont la face intérieure est équipée de moyens de fixation d'un insert servant à l'articulation de la tête de la prothèse, cette cupule étant équipée d'une part à son extrémité inférieure d'un crochet qui, tourné vers l'intérieur, est destiné à être engagé dans le trou obturateur de l'os iliaque, et d'autre part dans sa partie supérieure de deux pattes, dont la première est inclinée vers l'intérieur et vers l'avant par rapport au plan de l'ouverture de la cupule et dont la seconde est inclinée vers l'intérieur et vers l'arrière par rapport au plan de l'ouverture de la cupule, ces deux pattes étant équipées de moyens de fixation sur l'aile iliaque.

La structure de ce module lui permet d'être fixé sans ciment, à distance de la cavité cotyloïdienne, sur des zones qui ne sont pas détériorées. En effet, l'expérience prouve que ni le trou obturateur, ni l'aile iliaque ne sont atteints en cas de descellement d'une prothèse, la destruction concernant généralement le fond de la cavité cotyloïdienne. En outre, la face extérieure de la cupule prend appui sur des greffons osseux, et permet en quelque sorte le moulage de ceux-ci, ce qui favorise une reconstitution osseuse du paléo-cotyle primitif.

De la sorte, dans un premier temps la reprise des efforts de la prothèse s'effectue uniquement sur les points de fixation du module, c'est-à-dire sur le crochet et sur les pattes, puis, au fur et à mesure de la reconstitution osseuse, la cupule du module prend un appui de plus en plus ferme contre la paroi osseuse reconstituée à partir du développement des greffons.

Avantageusement, la face extérieure de la cupule est recouverte d'hydroxyapatite de calcium pour permettre une liaison de qualité avec les greffons, sans interposition fibreuse, avec ostéogénèse de pénétration.

Selon une forme d'exécution de ce module, la longueur du crochet est de l'ordre de 25 mm, la longueur de la patte antéro-supérieure est de l'ordre de 50 mm, et la longueur de la patte postéro-supérieure est de l'ordre de 35 mm.

Conformément à une autre caractéristique de ce module, l'ouverture de la cupule étant considérée dans un plan vertical, le crochet est incliné d'un angle de l'ordre de 30° vers l'intérieur, la patte antéro-supérieure est inclinée d'environ 30° vers l'intérieur et 40° vers l'avant, et la patte postéro-supérieure est inclinée d'environ 90° vers l'intérieur et 20° vers l'arrière.

Compte tenu des angulations spécifiques de ces crochets et pattes, il convient de prévoir un module pour le montage à droite et un module pour le montage à gauche. Les angulations qui ont été indiquées ci-dessus sont susceptibles de légères modifications réalisées par le praticien lors de l'implantation de la prothèse pour permettre un parfait contact entre les pattes et l'aile iliaque, la fixation des pattes étant réalisée de façon simple et avantageuse par vissage à travers des trous ménagés lors de la construction.

Avantageusement, les moyens de fixation de l'insert dans la cupule du module sont constitués par des moyens à encliquetage, le bord de la cupule

délimitant en outre plusieurs évidements ménagés selon une répartition angulaire régulière tandis que l'insert comporte, faisant saillie de sa périphérie des crans complémentaires desdits évidements, dont le nombre et la répartition sont des sous-multiples de ceux des évidements de la cupule.

5 Il est ainsi possible de fixer un insert dans plusieurs positions angulaires prédéterminées, ce qui permet de réaliser un réglage angulaire de la prothèse. Il est également à noter que la cupule d'un module peut être équipée d'inserts en polyéthylène dont l'ouverture est parallèle au plan d'ouverture de la cupule, ou dont l'ouverture est inclinée par rapport à ce
10 plan. Il est ainsi possible de parfaire la bonne orientation de la cupule, tant en antéversion qu'en inclinaison.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant à titre d'exemple non limitatif, une forme d'exécution de ce module.

15 Figure 1 est une vue en perspective d'un module en position montée ;

Figure 2 en est une vue de face et à échelle agrandie ;

Figure 3 en est une vue en coupe selon la ligne III-III de figure 2 après montage de l'insert ;

20 Figure 4 est une vue très schématique du module en position équipée de la tête de la prothèse.

Le module selon l'invention comprend, comme montré au dessin, une cupule 2 métallique de forme générale hémisphérique, dont l'extrémité inférieure est équipée d'un crochet 3 et dont la partie supérieure est équipée
25 de deux pattes 4 et 5.

Comme cela ressort notamment des figures 2 et 3, si le plan de l'ouverture de la cupule 2 est considéré vertical, le crochet 3 est incliné vers le bas et vers l'arrière d'un angle de l'ordre de 30° et possède une longueur de l'ordre de 20 mm. La patte 4 ou patte antéro-supérieure possède une
30 longueur de 50 mm, est inclinée de 30° vers l'intérieur et de 40° vers l'avant. La patte 5 ou patte postéro-supérieure possède une longueur de 30 mm et est inclinée d'environ 90° vers l'intérieur et 20° vers l'arrière. Le crochet 3 et les pattes 4 et 5 comportent des trous 6 permettant leur fixation à l'aide de vis
7.

35 Comme montré à la figure 1 qui représente le module en position montée, le crochet 3 est engagé dans le trou obturateur 17 de l'os iliaque, tandis que les pattes 4 et 6 viennent prendre appui sur l'aile iliaque 8 avec

fixation par des vis 7, le fond de la cupule 2 revêtu d'hydroxy-apatite de calcium 11 prenant appui contre des greffons osseux 9 préalablement placés dans le fond de la cavité cotyloïdienne. La cupule 2 comporte au moins une ouverture 10 servant au praticien à vérifier le bon appui de la face extérieure de la cupule contre les greffons osseux.

5 Comme montré aux figures 3 et 4, la face intérieure de la cupule sert au logement d'un insert 12 par exemple en matière synthétique comportant une cavité centrale hémisphérique servant à l'articulation de la tête prothétique 13, qui est elle-même prolongée par la tige 14. Il ressort de la figure 2, que le bord délimitant la cavité de la cupule 2 comporte huit évidements 15, à 45° les uns des autres. Pour sa part, l'insert 12 comporte quatre crans 16 complémentaires des évidements 15 disposés à 90° les uns des autres, permettant différents positionnements de l'insert à l'intérieur de la cupule.

15 Comme il ressort du dessin, la fixation de ce module est réalisée sur des zones osseuses solides, sans aucune nécessité de fixation à l'aide de ciment dans le fond de la cavité cotyloïdienne.

Ce module est réalisé sous différentes tailles, avec une latéralisation, et peut être livré avec des accessoires permettant la recherche de la meilleure taille et de la meilleure orientation.

20 Ce module de reconstruction apporte une réponse d'excellente qualité aux destructions osseuses importantes du bassin, dans lesquelles les solutions conventionnelles de cimentage d'inserts sont impossibles. Ce module présente l'avantage d'assurer une restauration du capital osseux noble, ce qui n'est pas possible avec les éléments support actuellement utilisés dont la fixation par ciment ou sur les greffons est très souvent mal adaptée au problème à résoudre.

REVENDEICATIONS

1. Module de reconstruction cotyloïdienne, caractérisé en ce qu'il comprend une partie centrale métallique en forme de cupule hémisphérique (2), dont la face extérieure est destinée à venir prendre appui dans la cavité cotyloïdienne et dont la face intérieure est équipée de moyens de fixation d'un insert servant à l'articulation de la tête de la prothèse, cette cupule étant équipée d'une part à son extrémité inférieure d'un crochet (3) qui, tourné vers l'intérieur, est destiné à être engagé dans le trou obturateur de l'os iliaque, et d'autre part dans sa partie supérieure de deux pattes, dont la première (4) est inclinée vers l'intérieur et vers l'avant par rapport au plan de l'ouverture de la cupule et dont la seconde (5) est inclinée vers l'intérieur et vers l'arrière par rapport au plan de l'ouverture de la cupule, ces deux pattes étant équipées de moyens de fixation sur l'aile iliaque.

2. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que la face extérieure de la cupule (2) est recouverte d'hydroxyapatite de calcium.

3. Module selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la longueur du crochet (3) est de l'ordre de 20 mm, la longueur de la patte antéro-supérieure (4) est de l'ordre de 50 mm, et la longueur de la patte postéro-supérieure (5) est de l'ordre de 30 mm.

4. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'ouverture de la cupule (2) étant considérée dans un plan vertical, le crochet (3) est incliné d'un angle de l'ordre de 30° vers l'intérieur, la patte antéro-supérieure (4) est inclinée d'environ 30° vers l'intérieur et 40° vers l'avant, et la patte postéro-supérieure (5) est inclinée d'environ 90° vers l'intérieur et 20° vers l'arrière.

5. Module selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de fixation de l'insert dans la cupule du module sont constitués par des moyens à encliquetage, le bord de la cupule délimitant en outre plusieurs évidements (15) ménagés selon une répartition angulaire régulière tandis que l'insert (12) comporte, faisant saillie de sa périphérie des crans (16) complémentaires desdits évidements (15), dont le nombre et la répartition sont des sous-multiples de ceux des évidements de la cupule.

FIG. 1

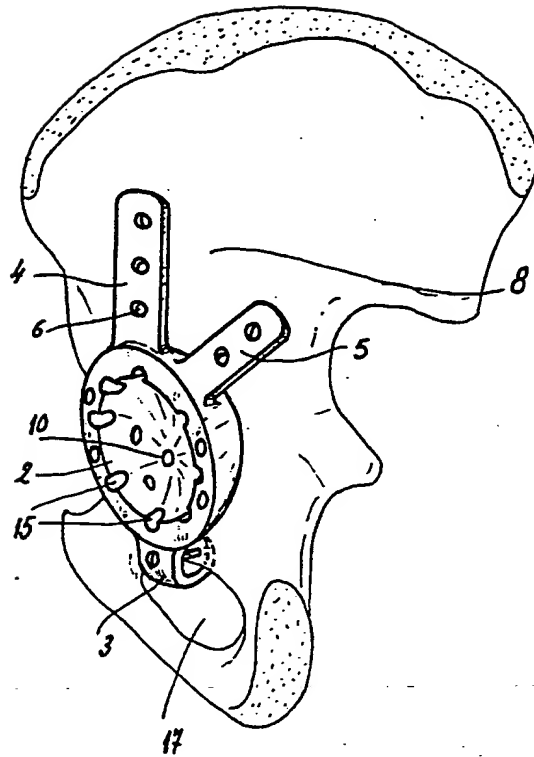


FIG. 4

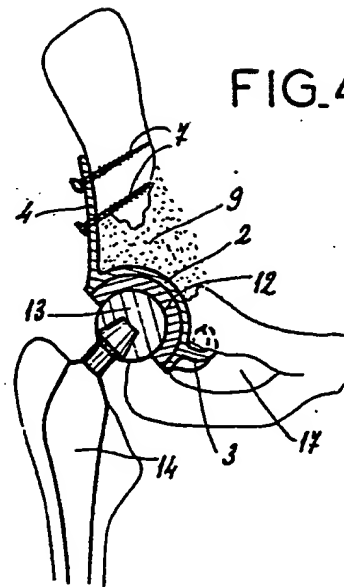


FIG. 2

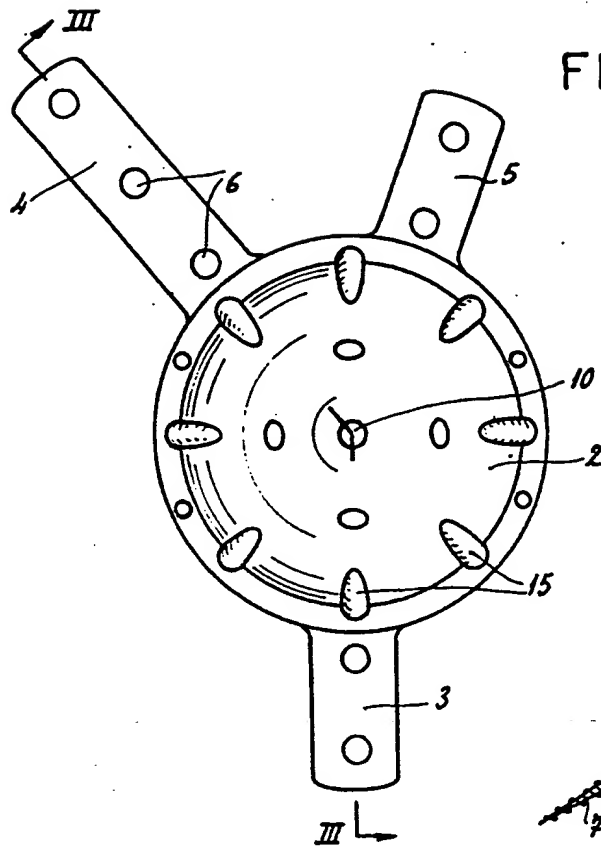


FIG. 3

